



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑳ Aktenzeichen: P 36 20 111.1  
㉔ Anmeldetag: 14. 6. 86  
㉕ Offenlegungstag: 26. 11. 87

DE 3620111 A1

③0 Innere Priorität: ③2 ③3 ③1  
21.05.86 DE 36 17 082.8 21.05.86 DE 86 16 081.8

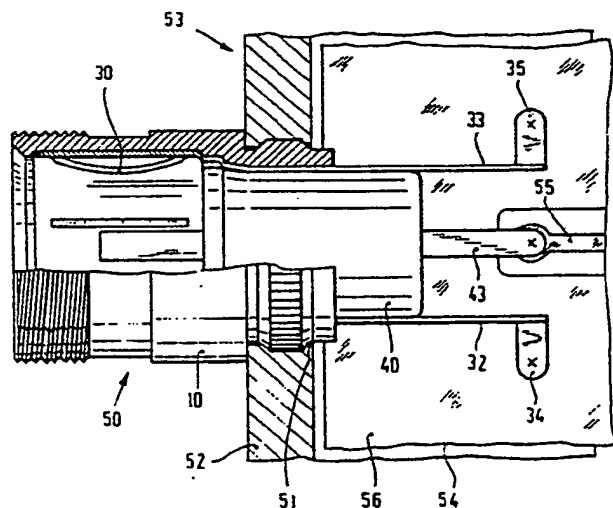
⑦1 Anmelder:  
Robert Bosch GmbH, 7000 Stuttgart, DE

⑦4 Vertreter:  
Schmidt, H., Dipl.-Ing., Pat.-Ass., 1000 Berlin

⑦2 Erfinder:  
Meißner, Udo, Dipl.-Ing.; Schergun, Andreas,  
Ing.(grad.), 1000 Berlin, DE

⑤4 Hochfrequenz-Koaxialbuchse

Es wird eine Hochfrequenz-Koaxialbuchse vorgeschlagen, die in eine Gehäusewand eines hochfrequenzdichten Gehäuses eingebaut ist und besonders kurze Leitungsverbindungen zwischen Innen- und Außenleiter der Buchse und Leiterbahnen und Leiterflächen einer in dem Gehäuse untergebrachten Leiterplatte aufweist. Der hohlzylindrische Außenleiter (10) der Hochfrequenz-Koaxialbuchse nimmt eine Kontakthülse (30) auf, die zwei achsparallele Außenleiter-Kontaktstreifen (32, 33) aufweist. Die Kontakthülse mit den Kontaktstreifen wird durch einen Isolator (40), der den Innenleiter (41) enthält und in die Öffnung (11) des Außenleiters eingepreßt wird, festgehalten.



BEST AVAILABLE COPY

Fig. 5

DE 3620111 A1

## Patentansprüche

1. Hochfrequenz-Koaxialbuchse zum Einbau in ein hochfrequenzdichtes Gehäuse, das eine Leiterplatte mit Leiterbahnen und Leiterflächen enthält, die mit dem Innenleiter und dem Außenleiter der Koaxialbuchse verbunden sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß der hohlzylindrische Außenleiter (10) der Hochfrequenz-Koaxialbuchse (50) in seinem vorderen Abschnitt (12) eine zylindrische Öffnung (11) zur Aufnahme einer nach außen federnden Kontakthülse (30) mit nach innen federnden Kontaktelementen (31) aufweist, daß die Kontakthülse in zwei achsparallele Außenleiter-Kontaktstreifen (32, 33) übergeht, welche in das Innere des Gehäuses (53) hineinragen und mit den Leiterbahnen (55) und/oder Leiterflächen (56) der Leiterplatte (54) durch Lötungen verbunden sind, und daß die Außenleiter-Kontaktstreifen zwischen einem in die Öffnung (11) des Außenleiters (10) gepreßten Isolator (40), der den Innenleiter (41) aufnimmt, und der Innenwand der Öffnung liegen.

2. Hochfrequenz-Koaxialbuchse nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Innenleiter (41) an seinem in das Gehäuse (53) hineinragenden Ende als Innenleiter-Kontaktstreifen (43) ausgebildet ist.

3. Hochfrequenz-Koaxialbuchse nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Außenleiter-Kontaktstreifen (32, 33) derart nach unten gebogen sind, daß sie federnd auf den zu lötenden Stellen der Leiterbahnen (55) oder Leiterflächen (56) aufliegen.

4. Hochfrequenz-Koaxialbuchse nach Anspruch 1 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Außenleiter-Kontaktstreifen (32, 33) an ihren Enden in abgewinkelte Lappen (34, 35) übergehen.

5. Hochfrequenz-Koaxialbuchse nach Anspruch 1 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Außenleiter-Kontaktstreifen (32, 33) um ihre Längsachse um etwa 180° gedreht sind.

6. Hochfrequenz-Koaxialbuchse nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Öffnung (11) des Außenleiters (10) an ihrem dem Gehäuse (53) abgewandten freien Ende eine nach außen konisch sich vergrößernde Einführungsöffnung (14) aufweist, an die sich eine ringförmige Hinterschneidung (15) anschließt.

7. Hochfrequenz-Koaxialbuchse nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Öffnung (11) des Außenleiters (10) in zwei Abschnitte (12, 13) aufgeteilt ist und daß in der Nähe der Übergangsstelle zwischen dem ersten und dem zweiten Abschnitt ein Konus (19) vorgesehen ist, an den sich eine zweite zylindrische Öffnung (20) anschließt.

## Beschreibung

## Stand der Technik

Die Erfindung geht von einer Hochfrequenz-Koaxialbuchse nach der Gattung des Hauptanspruchs aus.

Es sind zum Einbau in hochfrequenzdichte Gehäuse bestimmte Hochfrequenz-Koaxialbuchsen bekannt (IEC-Buchsen), die einen in einer Öffnung einer Gehäusewand befestigten hohlzylindrischen Außenleiter aufweisen, in welchem ein Innenleiter aufnehmender zylindrischer Isolator befestigt ist. In dem Außenleiter befindet sich außerdem noch eine federnde Kontakthül-

se, die den Außenleiter des zugehörigen Koaxialstellers umgreift. Der elektrische Kontakt zwischen dem Außenleiter und den Leiterbahnen oder -flächen einer in dem Gehäuse angeordneten Leiterplatte wird über das Gehäuse hergestellt. Hochfrequenzmäßig ist diese Art der Kontaktgabe nicht zufriedenstellend. Außerdem müssen die erforderlichen Leitungsverbindungen zwischen Koaxialbuchse und Leiterplatte in der Regel mittels von Hand anzulötender Drähte vorgenommen werden.

## Vorteile der Erfindung

Die erfindungsgemäße Hochfrequenz-Koaxialbuchse mit den kennzeichnenden Merkmalen des Hauptanspruchs hat den Vorteil, daß sich verhältnismäßig kurze Masseverbindungen von dem Außenleiter der Hochfrequenz-Koaxialbuchse zu den entsprechenden Leiterbahnen oder -flächen der in dem hochfrequenzdichten Gehäuse befindlichen Leiterplatte ergeben. Darüber hinaus läßt sich durch die Kontaktstreifen die Lötung vereinfachen. Unter Umständen kann die Lötung sogar automatisch ausgeführt werden.

Durch die in den Unteransprüchen aufgeführten Maßnahmen sind vorteilhafte Weiterbildungen und Verbesserungen der in dem Hauptanspruch angegebenen Hochfrequenz-Koaxialbuchse möglich. Besonders vorteilhaft ist eine erfindungsgemäße Hochfrequenz-Koaxialbuchse, bei der die Außenleiter-Kontaktstreifen derart nach unten gebogen sind, daß sie federnd auf den zu lötenden Stellen der Leiterbahnen oder Leiterflächen aufliegen. Dadurch können geringe Höhentoleranzen zwischen den Leiterbahnen und Leiterflächen einerseits und den Außenleiter-Kontaktstreifen und dem Innenleiter-Kontaktstreifen andererseits ausgeglichen werden.

## Zeichnung

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung an Hand mehrerer Figuren dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Die Zeichnung zeigt in

Fig. 1 einen hohlzylindrischen Außenleiter einer Hochfrequenz-Koaxialbuchse, teilweise im Schnitt, in vergrößertem Maßstab,

Fig. 2 eine perspektivische Ansicht einer federnden Kontakthülse mit achsparallelen Kontaktstreifen in gegenüber Fig. 1 verkleinertem Maßstab,

Fig. 3 eine Variante eines Kontaktstreifens,

Fig. 4 eine perspektivische Ansicht eines Innenleiters enthaltenden Isolators und

Fig. 5 eine Schnittansicht einer in ein hochfrequenzdichtes Gehäuse eingebauten erfindungsgemäßen Hochfrequenz-Koaxialbuchse in vergrößertem Maßstab.

## Beschreibung der Erfindung

In Fig. 1 bezeichnet 10 einen hohlzylindrischen Außenleiter, dessen Öffnung 11 in einen vorderen Abschnitt 12 und einen hinteren Abschnitt 13 aufgeteilt ist. Das vordere Ende des vorderen Abschnitts 12 ist als konisch verjüngte Einführungsöffnung 14 ausgebildet, an die sich eine ringförmige Hinterschneidung 15 und eine erste zylindrische Öffnung 16 anschließen. An der Übergangsstelle zwischen dem vorderen Abschnitt 12 und dem hinteren Abschnitt 13 sind zwei ringförmige Absätze 17 und 18 vorgesehen. Der zweite Absatz 18

Best Available Cop

geht in einen sich verjüngenden, ringförmigen Konus 19 über. An den Konus 19 schließt sich eine zweite zylindrische Öffnung 20 an. Die Außenseite des hinteren Abschnitts 13 ist von einer ringförmigen Rändelung 21 umgeben.

In dem hohlzylindrischen Außenleiter 10 nach Fig. 1 steckt eine in Fig. 2 gezeigte, in Achsrichtung geschlitzte, nach außen federnde Kontakthülse 30 mit nach innen federnden Kontaktelementen 31. Die Kontakthülse 30 weist zwei achsparallele, diametral gegenüberstehende Außenleiter-Kontaktstreifen 32, 33 auf, die an ihren freien Enden in abgewinkelte Lappen 34, 35 übergehen. Im Bereich der Übergangsstelle zwischen der Kontakthülse 30 und den Außenleiter-Kontaktstreifen 32 und 33 sind diese derart geformt, daß sie sich dem Absatz 18 und dem Konus 19 des Außenleiters 10 anpassen.

Anstelle der abgewinkelten Lappen 34, 35 können die Kontaktstreifen auch — wie in Fig. 3 gezeigt — in sich um 180° gebogen werden, so daß ihre freien Enden 36 in der gleichen Ebene wie die Lappen 34, 35 liegen.

In Fig. 4 bezeichnet 40 einen zylindrischen Isolator, in welchem ein Innenleiter 41 coaxial angeordnet ist. Der aus dem vorderen Ende des Isolators 40 herausragende Teil des Innenleiters ist als Hülse 42 zur Aufnahme eines Steckerstiftes eines zugehörigen Koaxialsteckers und der aus dem hinteren Ende des Isolators herausragende Teil als Innenleiter-Kontaktstreifen 43 ausgebildet.

Die in den Fig. 1 bis 4 gezeigten Einzelteile werden zu einer Hochfrequenz-Koaxialbuchse 50 (Fig. 5) wie folgt zusammengesetzt.

Die Kontakthülse 30 wird durch die konische Einführungsöffnung 14 in den Außenleiter 10 geschoben, bis sie mit ihrem einen Ende an der Hinterschneidung 15 und mit ihrem anderen Ende an dem Absatz 17 zur Anlage kommt. Der Isolator 40 wird in gleicher Richtung eingepreßt, bis er mit seiner Schulter 44 an dem Absatz 17 des Außenleiters 10 anliegt. Dabei werden die Außenleiter-Kontaktstreifen 32 und 33 fest gegen die Innenwand des Außenleiters gepreßt. Durch die Verjüngung des Konus 18 wird der Isolator 40 kraft- und form-schlüssig in dem Außenleiter 10 festgehalten.

Die abgewinkelten Lappen 34, 35 der Außenleiter-Kontaktstreifen 32 und 33 und der Innenleiter-Kontaktstreifen 43 liegen im Fertigzustand der Hochfrequenz-Koaxialbuchse in einer Ebene. Die derart vorbereitete Hochfrequenz-Koaxialbuchse 50 wird in eine Öffnung 51 einer Gehäusewand 52 eines zum Beispiel quaderförmigen Gehäuses 53 eingepreßt. Das Gehäuse ist ein hochfrequenzdichtes Gehäuse, das zur Aufnahme einer Leiterplatte 54 dient, die zum Beispiel von der Unterseite des Gehäuses her in das Gehäuse eingeführt wird. Die Leiterplatte 54 trägt auf ihrer Oberseite unter anderem eine Leiterbahn 55, die in einem gewissen Abstand von einer vorzugsweise mit Massepotential verbundenen Leiterfläche 56 umgeben ist. Die Lappen 34, 35 und der Innenleiter-Kontaktstreifen 43 sind vorzugsweise vorab etwas nach unten gebogen, so daß sie federnd auf die Leiterbahn 55 bzw. die Leiterfläche 56 drücken.

Durch ein Lötwerkzeug, das drei Stempel aufweist, die an den in Fig. 5 durch ein X gekennzeichneten Stellen aufliegen, kann eine maschinelle Lötung vorgenommen werden.

3620111

1 / 2

Neur: 36 20 111  
 Int. Cl. 4: H 01 R 13/719  
 Anmeldetag: 14. Juni 1986  
 Offenlegungstag: 26. November 1987

36 20 111  
 H 01 R 13/719  
 14. Juni 1986  
 26. November 1987

Fig. 1

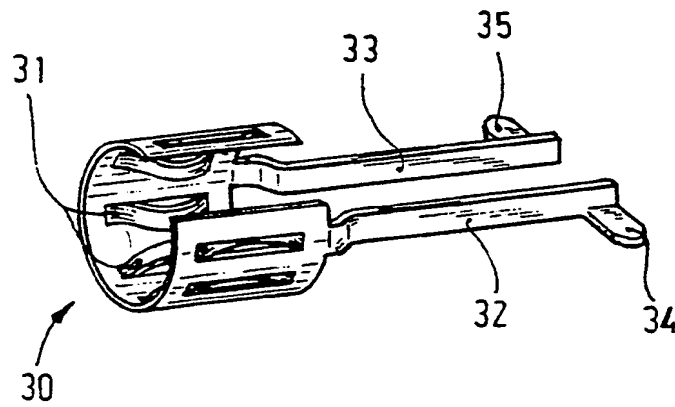
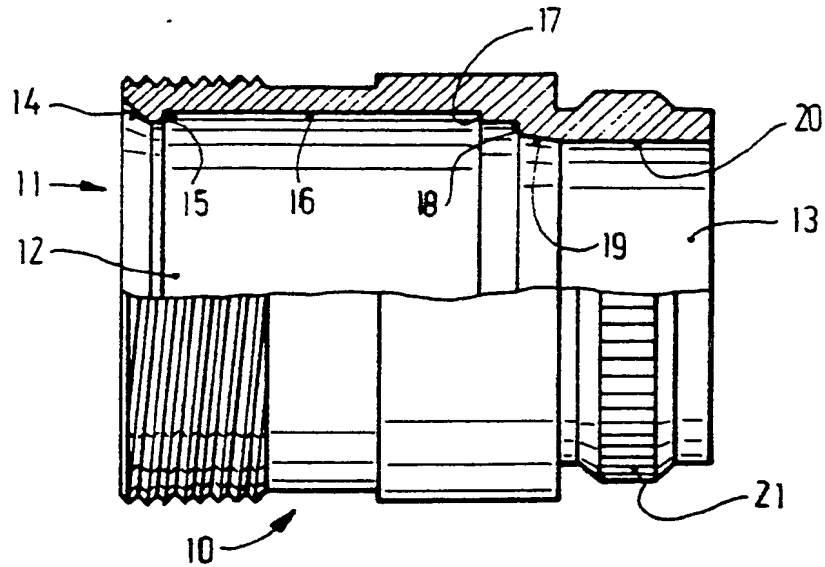


Fig. 2

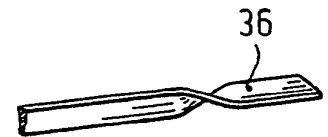


Fig. 3

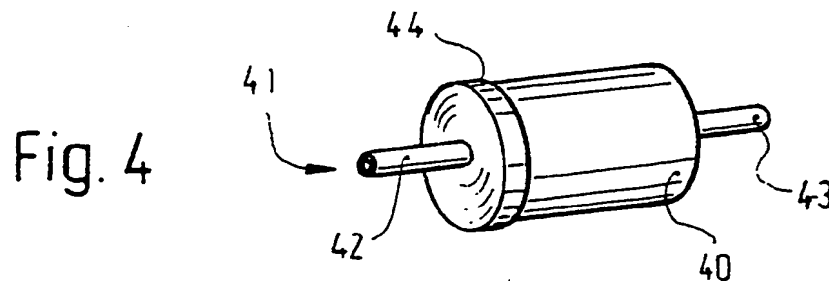


Fig. 4

BEST AVAILABLE COPY

708 848/381

3620111

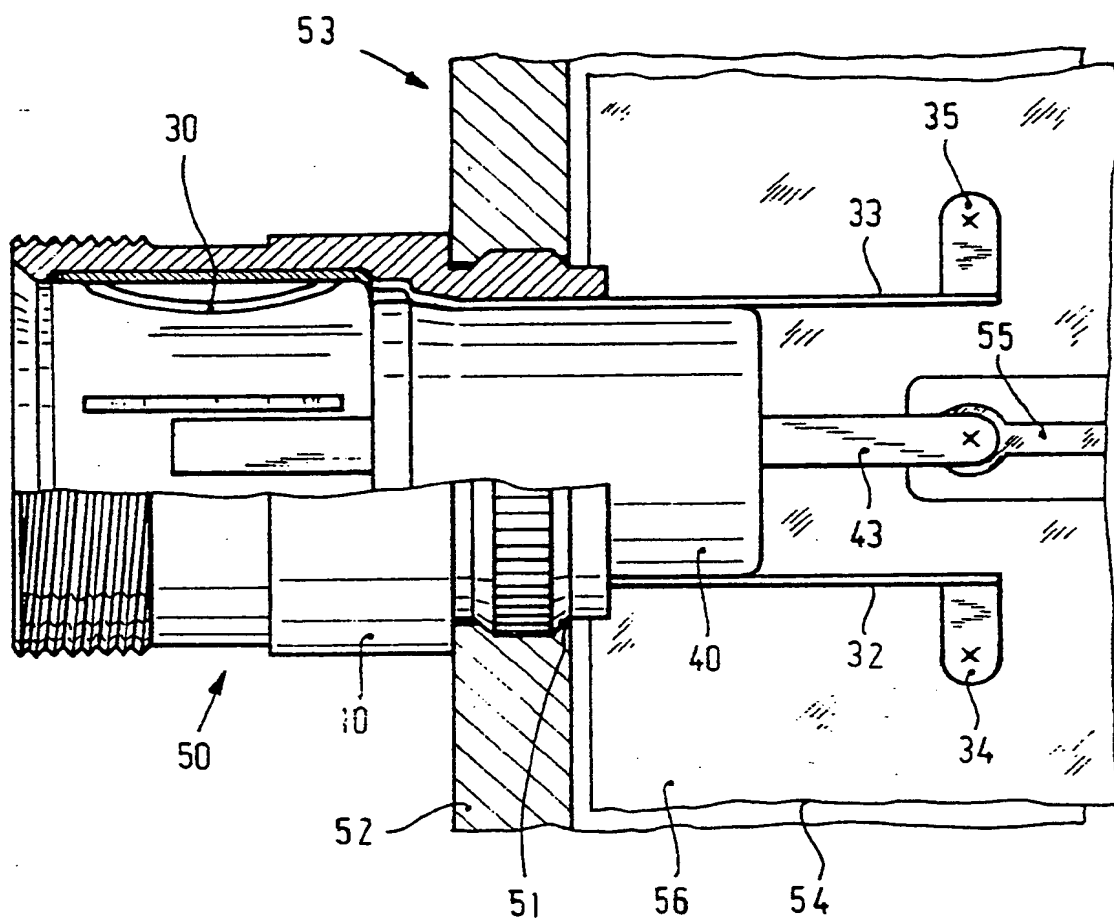


Fig. 5

ORIGINAL INSPECTED

Best Available Copy